Ophthalmographia,

SIVE

OCULI

Ejusque partium descriptio

ANATOMICA.

Per GUILIELMUM BRIGGS, M. D. Coll. Medic. *Londin.* Socium, & Nosocomii Regal. (quod D^vo *Thomæ* dicatur) Medicum ordinarium.

Editio Secunda ab Auctore recognita.

LONDINI:

Typis *M. C.* Impensis *Ricardi Green*, Bibliopolæ Cantabrigiensis, MDCLXXXVII.

C

Honoratissimo, Nobilissimoque Domino *Radulpho Montagu* Armigero, Serenissimo Regi nostro à Secretioribus Consiliis, & nuper Legato ad Regem *Galliæ* dignissimo.

On diu deliberandum esse censui, Vir illustrissime, *cuinam potiùs hoc specimen Anatomicum inscribe-*

rem, cùm inſignem clementiam veſtram paulò ante legationem in Galliam *mihi immerenti indultam recoluiſſem. Eo ſanè tempore quo pacis bellique arbiter ab auguſtiſſimo Rege noſtro conſtitutus es, & quo ardua Regni negotia pervolviſti anxius, humaniſſimè pollicitus es te ſtudiis noſtris propitium fore, iiſdémque apud exteros benignè afflaturum. Hiſce equidem præſidiis animatus in amotas* Galliæ *regiones contendi, ut inter* dulciſſimas Monſpelienſes Muſas *aliquid te dignum, pro meo ſaltem ingenii modulo, aſſiduè meditarer.*

rer. In illo enim amœniſſimo loco (dum Pariſiis *gentis noſtræ decus & tutamen extitiſti) patrocinii tui aura, pariter ac* nivium Alpinarum *inter itineris ardores & tædia peramœnus aſpectus, animum è* longinquo *refocillavit, & me inter cruda molimina & difficultates Anatomicas anhelum blandè refecit. Accipe itaque,* Mecænas optime, *haſce ſtudiorum noſtrorum primitias, quæ clientelari jure tibi potiſſimùm debentur; & demittas oculos illos (Natalium*

ſplendore illuſtres) in hoc munuſculum, quod tibi humillimè offert

Nominis tui

cultor devotiſſimus,

Guil. Briggs.

PRÆ-

PREFATIO.

NEſcio qualem ſortem habitura eſt (*benevole Lector*) proles hæc exigua, quæ præſertim fæto hoc Anatomicorum ſeculo in lucem prodit. Enimverò nunquam ardentiori ſtudio corporis humani partes evolutæ ſunt, aut feliciori induſtriâ ſinuoſi Naturæ tramites indagati. Nullis ſanè parcendum eſt curis aut laboribus dum ſaluti humanæ proſpicimus, aut immenſi Conditoris noſtri gloriæ ullatenùs inſervimus. Dum verò indies, ſuperſtitum gratiâ, capulus feralis inſpicitur, dum aliæ Microcoſmi par-

tes ſedulò ſatis excutiuntur; pulcherrimum interim hoc viſionis Organon perfunctoriè nimis (ut mihi viſum eſt) ab authoribus illuſtratur. Pars ſanè Optices *Mathematica* à Clariſſ. viris *Merſenno*, *Keplero*, *Aguilonio*, *Niceroneo* &c. uberiùs excolitur; penſum verò *Anatomicum* ab iiſdem in tranſitu tantùm & parciùs attingitur. Pauci interim illi, qui ex profeſſo huic ſtudio incubuerunt, vel obſervationes ſuas Veterum Philoſophiæ & placitis ſubmiſere (præcipuè dum de coloribus Iridis, primario viſionis Organo, &c. diſſerunt) vel partes aliquas, vaſa nempe lymphatica & veram lacrymarum, æquè ac *Nili*, originem ignorarunt. Cogitabam itaque ſæpiùs hanc partem (quæ inter nobiliora corporis membra meritò recenſetur, & cujus cognitio tàm *Matheſi* quàm *Phyſicæ* utilis videatur) ſcrutinium diligentius efflagitare.

Quamobrem diu exoptavi, ut alii

(quos

quos nec annis, nec exercitatione diuturnâ exæquo) huic muneri insudarent; quod si fecissent, hoc sanè opusculum intra proprios lares delituisset ulteriùs, & ejusdem author *mutas hasce artes* clàm tantùm & inglorius lubenter agitasset.

Hanc itaque Spartam ab aliis neglectam excolere studui; in quâ si quid profecerim, illud summæ benevolentiæ doctissimi dexterrimíque Anatomici D. *Vieussenii M. D.* & in celeberrimâ Academiâ Monspeliensi Practici eximii, me magnâ ex parte debere gratus agnosco. Ille enim ingenti, quâ pollebat, humanitate mihi primùm elegantem partium structuram & labyrintheos flexus ostendit, perjucundam œconomiæ animalis notitiam ultrò instillavit, & universa corporis humani stamina summo mentis & cultri acumine exhibuit. Ipse quidem animum ad hosce conatus primus accendit, & *me alia ferè cogitantem* blandis studiorum

diorum & amicitiæ commerciis ſibi devinxit; adeò ut ſæpè in Paradiſo illâ terreſtri, ſpretis *Jaſmini, Balſamitæ, & ſerpylli odoribus* (quos felix illud ſolum paſsim exhalat) poſthabitiſque cæteris fœmineis oblectamentis, tetra quidem Noſocomii theatríque Anatomici limina, non exiguâ voluptate, pertranſivimus.

Hiſce auſpiciis inſtructus rei Anatomicæ incubui, & in contemplatione mirandæ hujus *organi viſorii* ſtructutæ (partim rerum pulchritudine, & partim difficultate detentus) diutiùs hæſi. Quo verò ſucceſſu hæc omnia peregi, penes te eſt (*Lector ingenue*) decernere: ſpero interim quòd conjecturas, quas de *Iride, diversâ humorum denſitate, ſeparatione lymphæ, Muſculorum motu*, &c. (magnaliis illis Naturæ) hæſitanter propoſui, æquo animo expendes, aut proferes ſaltem meliores. *Vale.*

CAPI-

CAPITUM ET RERUM SYNOPSIS.

CAP. I.

De Oculo in genere.

CAP.

CAP. II.

De Oculi partibus, & ſpeciatìm de Muſculis.

CAP.

CAP. III.

De Membranis sive Tunicis.

Cur

Cur

CAP. IV.

De Humoribus.

CAP. V.

De Arteriis, Venis, & Nervis; item de motu spirituum animalium.

CAP. VI.

De Glandulis & vasis lymphaticis.

per

CAP. VII.

De variâ Oculi formatione in di versis animalibus.

Oculi

CAP.

CAP. VIII.

De administratione cultri Anatomici in dissectione Oculi.

ERRATA.

PAg. 9. lin. 21. leg. *abducentis*. p. 14. l. ult. leg. *Ophthalmiâ*. p. 16. l. ult. leg. *per humorem*. p. 20. l. 1 leg. τὰ ὄμματά ἐςι. ᾗ &c. p. 27. ad marg. leg. *papillam*. ibid. l. 21. leg. *motum*. p. 28. l. 3. leg. *apicem*.

Ophthalmo-graphia,

SIVE

Oculi ejúſque partium deſcriptio

Anatomica.

CAP. I.

De Oculo in genere.

INter præcipuas corporis animati partes, quæ magni Conditoris noſtri ſapientiam oſtendunt nulla ſanè reperitur, quæ maiori pompâ elucet (quam ipſe oculus) aut quæ elegantiori formâ concinnatur. Dum enim aliæ partes 1. *Oculi præſtantia.*

vel minori ſatellitio ſtipantur, vel in tantam venuſtatem haud aſſurgunt: Ocelli peculiarem honorem & decus à ſupremo Numine afflatum referunt, & nunquam non ſtupendæ ſuæ potentiæ characteres repræſentant. Nulla ſanè pars tam Divino artificio & ordine muſculos ſuos & humores complectitur, nec tam ingenti vaſorum & membranarum apparatu inſtruitur: In Oculi enim fabricam conſpirant muſculi, tunicæ, humores, arteriæ, venæ, nervi tam motui quàm ſenſui inſervientes, vaſa lymphatica, & glandulæ. Quibus accedant aliæ partes extrinſecæ, quæ non ad eſſentiam Oculi ſpectant; quæ verò vel ad motum, vel ad commoditatem ſuam aliquatenus, à provido & ſagaci Naturæ authore efformantur: quales ſunt pinguedo, palpebræ, cilia, ſupercilia, puncta lachrymalia, item os ſive ſinus in

Partes propriæ

&

Adſcititiæ.

quo

quo continetur. Hiſce verò (utpote ſuis notis atque extra Oculi pomæria, & penſi noſtri rationem conſtitutis) non neceſſe eſt ut immoremur.

Oculi figura ad motum ſuum optimè concinnatur, licet non ſit exactè ſphærica; pars enim antica (ſive cornea) convexior eſt poſticâ: hâc enim ratione radii meliùs in pupillam detorquentur, & Oculi fundus ex alterâ parte in majorem ſphæram (propter imagines rerum ibidem delineandos) expanditur. 2. *Figura.* *vid. fig.* 5.

Situs Oculorum maximè congruus eſt, Primò, Quòd debitam diſtantiam inter ſe ſervant, quæ ſi minor foret non ritè cernerentur objecta lateralia; ſive verò major, non tam commodè in ejuſdem rei intuitu conſentirent. Secundò, Quòd ſint in æquilibrio poſiti; ita 3. *Situs.*

ut radiorum ab objecto unico vibrationes per filamenta nervorum opticorum *homologa* (quæ nempe ad amussim sibi mutuo respondent) ad cerebrum traducantur; indéque Anima nostra (veluti cum duæ citharæ chordæ unisonæ simul pulsantur) unicum tantùm motum persentiscit. Ita porro nervi motorii (versus origines suas sociati) ad Oculos deferuntur, ut uno Oculo moto alter statim in eandem Cœli plagam collimet. Constat enim ex mutato hoc situ, sc. uno Oculo depresso (sive non in eodem plano cum altero existente) objectum in diverso situ apparere; eò quod radii non incidunt in fibras utriusque retinæ analogas, atque hinc duæ diversæ sensationes in cerebro producuntur. Si enim Oculus dexter (sinistro prius occluso) deprimatur, statim (aperto hoc) objectum in situm altiorem videbitur assurgere. Hinc etiam ratio apparentiæ

Inspic. fig. 4.

anaeologi

rentiæ objecti (à preſſo Oculo) duplicatæ deſumenda eſt; quæ non ab eo pendet (uti vulgò perhibetur) quod conus refractus hâc preſſione in duas partes dirimitur, quæ ideo in diverſis retinæ ejuſdem filamentis terminari ſupponuntur; ſed potius ex eo quod radii fibras inde retinæ utriuſque *diſcordes* percutiunt: quoniam hæc duplicatio eodem momento, quo oculus non preſſus occluditur, evaneſcit. Hoc verò ſtrabonibus non contingit licet eorum oculi prædicto more non librentur, quoniam eorundem axes optici in diverſas Cœli regiones (propter pravam muſculorum contorſionem) ſemper intenduntur; ita ut radii ab unico objecto provenientes ab uno tantùm Oculo excipiantur, ideóque duas diverſas ſenſationes minimè producunt. Dum itaque ſtrabiſmo laborans viris duobus occurrit axes opticos ſimul in utroſque torquet, ut incertum ſit

dignoſcere quemnam eorum potiùs alloquatur.

4. Magnitudo. Molem Oculi reſpectu objectorum viſibilium exiguam agnoſcimus: hanc verò compenſant tunicæ corneæ convexitas & humorum refringentium indoles, undè radii complures ad retinam detorquentur. Nec minimum huc confert muſculorum congruus apparatus; quo ſtatim partes objecti licet immenſi ſucceſſivè percurrimus, & Cœli terræque plagas facili negotio perluſtramus.

CAP.

CAP. II.

De Oculi partibus, & ſpeciatim de Muſculis.

PRæmiſſo jam generali Oculi examine partes ejuſdem proximè evolvendæ ſunt, ut diverſa eaſum munia luculentiùs explicentur. Inter has verò 1° conſiderandi ſunt muſculi, qui pinguedine obvoluti primariam Anatomici diligentiam in eorum ſeparatione depoſcunt. Sublatâ itaque cautè tunicâ adnatâ ſive communi & pinguedine, hi ſtatim in conſpectum veniunt. *1. Muſculorum ſitus.*

Eorum ſex in homine annumerantur; 1. Attollens, qui antagoniſtâ ſuo major eſt (uti è fig. 1. *2. Numerus.*

apparet) forſitan quia validio
nixu ad oculum attollendum opu
eſt. 2. Deprimens huic oppoſ
tus. 3. Adducens, qui ad angu
lum internum ſitum habet; à
4. Abducens, qui ad externum
movetur. Hi quatuor fibris recti
donantur & à fundo Oculi oriunc
ſub adnatâ tunicâ repunt & tendi
num ope in partem Oculi anterio
rem inſeruntur. Ab horum mu
tuâ συμπαθείᾳ oritur aliquando ill
partium Oculi ἰσορροπία, (quæ im
propriè motus tonicus appellatur
quâ fixi & attenti in objecti ali
cujus contemplatione diutiùs hæ
remus; quo tempore æqualis ſpi
rituum vis ſingulis impenditur, ut
unus aliis quoad impetum ſuum
non præpolleat.

Duo reliqui Muſculi obliqui, à
fibrarum ductu, denominantur;
quorum motus in amaſiis & mori
bundis maximè conſpicui ſunt: ut
elegantiſſimè à poeta (lib. 4to.
Æneid.)

Æneid.) describuntur; ubi ait quod Dido infelici amori suo succumbens

——Oculis errantibus alto
Quæsivit Cœlo lucem, ingemuitque repertâ.

Horum enim unus, qui superiorem locum sortitur (& communi principio cum prædictis musculis ortus Oculum ad angulum internum torquet) nervo pathetico, à Clariss. *Willisio* optimè descripto donatur. *Vid. fig. 1.* *Lib. de Cereb. Anatom. cap. 21.*

Trochleâ munitur ad strabismi periculum in infantili ætate præcavendum; quæ Chirurgis in fistula lacrymali curandâ negotium aliquando facessit. Alter inferior qui Oculum ad angulum externum volvit, è peculiari foramine egressus musculum deprimentem superat, & juxta abducentes tendines inseritur.

Præter hos musculos alii duo in Bru-

Brutis reperiuntur, quorum alius membranosus (seu nictitans) dictus pulveris & stipularum injuriæ opponitur. Alter suspensorius malè ab Authoribus appellatur; quia brutorum Oculi per tunicam adnatam, musculos, & nervos orbitis suis satis alligari, ab omni prolapsus discrimine prohibentur. Probabilius itaque est hunc musculum nervi Optici actionem (per vices) confirmare, ne à prono brutorum incessu & copioso affluxu humorum debilitetur.

Usus musculi Suspensorii.

3. *Motus.* Motus musculorum à spiritibus per nervos delatis (modo inferiùs Cap. 5. describendo) peragitur. Nervus enim sexti paris musculo abducenti & suspensorio impenditur; Patheticus verò trochleari prospicit; Nervus denique tertii paris in reliquos absumitur.

4. *Usus* 1. Horum nervorum fibræ ad musculo-

culorum corpora accedentes in plures propagines discedunt, quò major spirituum copia iisdem elargitur: qua deficiente (uti à morbis, inedia, vigiliis, & studiis immodicis assolet) musculi flaccescunt nimìs & relaxantur, indéque ægrè admodum Oculos in diversa objecta convorquemus. Quatenus interim hæ fibræ juxta musculorum introitum densiùs agglomerantur & ad se invicem magis accedunt, hinc forsan usum sphincteris præstant & spirituum regressum aliquatenùs remorantur. Quod mihi magis probabile videtur quam sententia illa Clariss. *Cartesii* de valvulis, quæ nullâ hactenus autopsiâ confirmatur. *Inspic. fig. 1.* *Lib. de Hom.*

Præter ptædictum musculorum usum, alius à quibusdam assignatur; quo tam sensui quam motui (humori nempe crystallino, seu potius ligamento ciliari) inservire supponun- §. *Us.* 2.

ponuntur. Verisimile enim est musculos quatuor rectos simul contractos oculum complanare, sive humorem crystallinum in visione objecti propinqui (quum *penicillus opticus* brevior existit) retinæ adducere: obliquos è contra simul agentes oculum elongare, sive humorem crystallinum, in visione objecti remotioris, à retinâ protrudere; nè aliter apex *coni refracti* ultra retinam protendatur.

C A P

CAP. III.

De Membranis ſive Tunicis.

A Muſculorum ſcrutinio ad membranos ſive involucra oculi deveniendum eſt, quæ trinos ejuſdem humores blandè fovent & tuentur. 1.

Membranæ propriè loquendo (adnatâ ſive communi exceptâ) duntaxat tres ſunt è triplici nervi viſorii ſubſtantiâ enatæ. Cùm enim quilibet nervus è duabus tunicis & medullâ interiori conſtet; hæc proculdubio conſtituit mucoſam retinæ ſubſtantiam, illæ ſcleroticam & Uveam efformant. Hyaloides interim ſive vitrea nullibi reperitur; nec ſanè humor cryſtallinus, 2. *Membranarum numerus.*

linus, nisi aeri diutiùs expositus, vel leniter coctus (instar lactis) cuticulam acquirit; quæ verò impropriè tunica aranea dicitur, cùm sit tantum adventitia; ut in Oculo bovis recens execto appareat. Fallitur itaque doctiss. *Mersennus* dum uveam & choroeidem diversas tunicas fingit; quum hæc duo vocabula eandem membranam designant: quæ quoad partem posticam & anticam diversimodè apparet. Idem dicendum est de tunicâ sclerotica, quæ in parte Oculi anteriori cornea appellatur; & nihil aliud mihi videtur esse quam diversæ fibræ motrices è sclerode transeuntes, quæ (sicut pellucidi musculorum tendines) aptè sibi invicem oppositæ radios lucis facilè transmittunt.

Optic. lib. 2 par. 3.

Substantia tunicæ corneæ tendinea.

3. *Tunica adnata.*

Tunica adnata (quæ album Oculi constituit) à pericranio ortum habet, & ad regionem iridis terminatur: venulis & arteriolis plurimis donatur quæ in Opthalmiâ, à copi-

oso

oso sanguinis affluxu distentæ, satis dilucidè apparent. Huic alii addunt membranam innominatam; quæ tenuis tantùm expansio est tendinum musculorum sub albugineâ desinentium.

Amotâ tunicâ adnatâ (seu communi) & resectis musculis statim sclerotica apparet; cujus pars anterior, cornea dicta, è tribus tendinibus seu lamellis constat; quæ in Oculo cocto vel bovino recens extracto facilè separantur. Ex hujus tunicæ figurâ vitiatâ oriuntur forsan Irides vel coronæ circa candelam; quales Insignis. *Cartesius*, cap. 9. lib. de Meteor. describit: Quas etiam expertus est alius mihi intimè notus, qui, cùm totam ferè noctem dextræ innixus transiisset, sequenti auroræ (dum crebrò ad lucernam attendit) pulcherrimum hoc phænomenon (quod oculum solummodo pressum seu dextrum, sinistrum verò neutiquam, affecit) per

4. *Cornea.*

per ſpatium ſex horarum aut amplius obſervavit. Primò enim magnum amœniſſimæ viriditatis circulum (alium ſubflavum includentem) poſtea verò rubrum, priori ſupervenientem, aſpexit: Qui circuli, ſpatio prædicto elapſo, tandem evanuerunt. Tunica enim cornea hoc ritu diutiùs compreſſa rugas forſan circulares contraxit, quæ inde diverſimodè radios tranſeuntes ad retinam detorſerunt. A majori nempe eorum refractione oriebatur forſan circulus viridis, alium ſubflavum minùs refractum includens; deinde (corneæ rugis ferè deletis) circulus ruber à minima refractione radiorum apparuit. Quod veriſimilius mihi videtur, quàm ut prædictæ Irides à compreſſione humoris cryſtallini oriantur; cum hic (lentâ utpote ſubſtantiâ præditus) difficulter admodum figuram propriam reſumat; item utrinque ab humore aqueum

&

& vitreum à tali corrugatione impediatur.

Tunica cornea perenni humore à vasis lymphaticis scaturiente affluitur, qui inter eam & cilia, licet exiguâ copiâ fluit. Hinc est quod dum Oculis pene occlusis corpora lucida intuemur, radii, instar trabium luminosarum, ab iisdem videntur profluere. Humor enim ille interfluus (uti amicus doctiss. D. *Newton* supponit) versus ciliorum fimbrias parùm assurgit (sicut aqua in vase altiùs intumescit, dum à vasis marginibus terminatur) quo pacto contingit quosdam radios ab hoc humore refringi, priusquam attingant tunicam corneam, indéque tam sursum in confinio superioris cilii, quam deorsum in confinio inferioris, detorqueri. *Inspic. fig. 8.*

Tunicæ sclerodi subjicitur χοροειδὴς, cujus pars anterior propriè uvea denominatur. Hæc membrana à *5. Uvea.* *Vid. fig. 3.*

fundo Oculi ad pupillam usque protenditur; illìc verò duplicata ex unâ parte iridem, ex aliâ processus ciliares efformat. Nigra est ut radios (ab Oculi fundo ad anteriorem ejus partem reflexos) obumbret; nè hi (ut ait clariss. *Cartesius*) ad Oculi fundum retorti ibidem confusam visionem efficerent. Alia forsan ratio hujus nigredinis statuatur, quod radii in visione superflui, qui ab objectis lateralibus proveniunt hoc ritu absorbeantur. Ita enim è loco obscuro interdiu objecta optimè intuemur; quia radii tunc temporis circumfuso lumine non diluuntur atque hinc secundùm Perspectivæ regulas tubulum Oculo admovemus, nè radii laterales distinctam objecti visionem interturbent.

Lib. de Hom.

Hic verò tunicæ uveæ usus apud homines præcipuè obtinere videtur, quoniam inter plerósque quadrupedes (qui noctu præsertim victum

victum quæritant, aut renellæ suæ prolis tunc temporis invigilant) hæc membrana cæruleo vel flavo colore refulget, adeóque ab exiguâ lucis vibratione satis illustratur: unde ex parte forsan contingit, quod hi noctu melius quàm homines vident, ut (vice versâ) nos interdiu eosdem visus acumine proculdubiò superamus.

Ex hâc tunicâ, ut modò dictum est, producitur Iris (è triplici circulo composita) quæ nunc cærulea, nunc cæsia, nunc nigra evadit: imo (verò aliquando in eodem viro uti novi) Oculorum Irides diversi coloris existunt; quod proculdubio à diversâ coloris & spirituum (è cerebri lobis prodeuntium) temperie & distributione dependet. Quam opinionem ulteriùs stabilire videtur observatio illa *Aristotelis*, Cap. 10. lib. 1. de Hist. Animal. proposita; ubi ait, Μόνον δ' μελίσσα μέλλον περὶ ζῴων ἀνθρώπου, πολύχρυς

6. Iris.

Ratio generalis diversi coloris Iridum.

λύσεως τὸ ὁμοιοπαθὲς ὅτι πρὸς ἀλλήλους, ἐν εἴδει. Homines enim magis indole, temperie, & vitæ ratione differunt, quàm cætera animalia, quæ uno ferè & simplici victu perfruuntur. Hinc qui præfervidæ sunt indolis, Iridem (ab adustâ nimis & torridâ sanguinis parte huc copiosiùs advectâ) nigram obtinent; uti in iis, qui intra Tropicos degunt, præsertim apparet; cùm interim *Germani*, *Anglii*, &c. Boreales terræ partes incolentes (in quibus sc. hæc pars iuveæ à debiliori calore minùs excoquitur) Oculis utplurimum cæsiis poriantur.

7. *Ratio particularis.*

Hæc ratio diversi coloris Iridum in genere statuatur; arduum verò est, causam afferre, cur in individuis quibusdam (& præsertim inter homines) hæc potius tunicæ uveæ pars in formam tam concinnam & variegatam assurgit. Pulcherrima sanè hæc quæstio à nemine hactenus

hactenus (ob reconditam Colorum naturam) satis discussa conjecturæ locum & veniam concedit. Supponendum itaque est tunicam uveam (quæ, ut superiùs dictum est, ab interiori nervi optici cortice producitur) versus partes suas extremas (sive Iridem) in filamenta tenuissima, diversimodè hìc illìc (uti in illo ferè serici confecti genere, quod *Nostrates* ad morem Italorum *Tabby* appellant) extantia, transire; quæ materiam lucidam, à diversâ reflexione, in tales colores *undatim* disponunt: (an verò secundùm clariss. *Cartesii* vel ingeniosiss. D. *Newtoni* hypothesin, præter instituti nostri rationem est hîc loci disquirere.

Quod interim hæc dispositio colorifica à subtilissimâ filamentorum Iridis texturâ dependet, per analogiam cum aliis phænominis factam compareat. Hâc enim ratione sericum album, per microscopium, 81

copium, conspectum, varios colores prodit; dum linteum ejusdem coloris vel papyris albissima (utpote è compage crassiori composita) eosdem dilucidè non reflectunt: Eodem ritu avium plumæ (versus subtiles earum extremitates) & purissima plantarum germina seu flosculi colores aliquando pulcherrimos repræsentant. Hoc modo etiam videtur, quòd in aquæ bullâ inflatâ colores (instar Iridis) versus summitatem magìs conspicui apparent; eò quod ejusdem pars supr ma tenuior sit (utpote primò ab aere disrupta) cùm interim partes crassiores versus fundum subsidant.

9. *Ligamentum ciliare.*

Pars altera tunicæ uveæ, è fibris motricibus pectinatìm dispositis constans, dicitur *ligamentum ciliare*; quod humori crystallino incumbens eum (pro re natâ) dilatat vel constringit: adeò ut motum

Inspic. fig. 7.

tum branchiarum in piscibus reciprocum quadantenùs æmuletur.

E circulari tunicæ uveæ, hoc ritu duplicatæ, limbo pupilla efformatur; quæ contrahitur aut dilatatur (prout usus exigit) ut in felibus, & nobis ad nivem aspicientibus, manifestum est. 10. *Pupilla.*

Reciproco sanè huic motui pupillæ stellarum scintillatio quodammodò deberi potest; quatenùs hinc radii stellæ laterales (qui à limbo exteriori, tanquàm totidem puncta lucida sub angulo insensibili proveniunt) nunc longiores, nunc breviores apparent, & tremulo more vibrari observantur.

Motus hic pupillæ spiritibus animalibus fibras ligamenti ciliaris replentibus utplurimùm debetur; ita ut hisce versùs humorem crystallinum contractis, Pupilla dilatatur; iisdem verò protensis, vicissim 11. *Ejusdem Motus.*

contrahitur. Hinc forsan dum oculos sursùm attollimus (quatenùs eâ ratione nervus opticus contra propensionem suam naturalem torquetur, & debitus inde spirituum, ad has fibras contrahendas, affluxus impeditur) pupilla ritè dilatari nequit; adeò ut tunc temporis radios pauciores admittat.

12. Et hæc mihi videtur ratio, cur astra apparent majora prope horizontem quàm in locis meridianis: quod non contingit (uti vulgò dicitur) à radiorum refractione per vapores juxta superficiem terræ dispositos; (cùm, ut ab hodiernis Astronomis observatur, angulus, qui astri magnitudinem per instrumenta sua metitur, semper idem sit, sive stella in loco meridiano, vel prope horizontem existat) quin potius ex eo pendet, quod spirituum influxus ad pupillam ritè dilatandam & radios quosdam stellæ laterales admit-

mittendos necessarius à prædictâ Oculi positione inhibetur. Eâdem forsan de causâ illi qui in templi fastigio, vel situ altiori, positi sunt, minores apparent aliis in loco inferiori considentibus, quàm hi illis; uti ab insigniss. *Verulamio* nostro (Experiment. 5. Cent. 3. Nat. Hist.) observatur.

Tunica tertia dicitur *retiformis* è fibris medullaribus composita, inter quas & cerebrum maximum commercium exerceri supponimus, (quibus nempè profundiùs læsis, Symptomata interdum lethalia cerebro inferuntur;) adeò ut Retina primarium visionis organon meritò statuatur. Nec enim humor crystallinus, quem radii plurimùm refracti pertranseunt; nec tunica choroeides (secundùm alios) huic usui ullatenùs inservire possunt. Hæc enim pars (utpote è piâ meninge exorta) nequit cerebri meditullio, quod

13. *Tunica retiformis.*

quod neutiquam attingit, radiorum impressiones communicare; quod interim munus à fibris retinæ medullaribus optimè peragitur.

Objectiones interim quæ huic sententiæ repugnant, facilè diluantur. Primò enim aiunt, quòd retina radios debito more non sistit, dum (uti compertum est) colores tunicæ choroeideos transmittit. Secundò, Quòd mucosa & lenta ejusdem substantia, ad vividas lucis impressiones recipiendas, vel aliò deferendas, apta esse non videtur. Ad prius argumentum verò respondeo, quòd licet hi colores per fibrarum interstitia transluceant, ipsas tamen fibras non adeò permeant (præsertim versus nervi Optici exitum, ubi densiùs agglomerantur) quin hæ (ferè instar chartæ purissimæ & diaphanæ) ad sistendas species sufficiant. Objectio secunda, facilè refellitur ex eo quòd tunica retiformis ejusdem substantiæ

cum

um cerebro existit; quod tamen d omnes objectorum impressiones àm retinendas quàm aliò deferendas idoneum esse reperitur. Supponimus itaque quod radii lucidi in enella, seu mucosa hujus tuniculæ filamenta altiùs penetrantes spiritus animales contentos intimè afficiunt, & cum iisdem veluti commiscentur. Omnis verò dubitandi ansa tollitur per vulgare illud experimentum in Oculo bovino recens extracto institutum; ubi sola retina (exectâ nempè eâ parte sclerodis, quæ pupillæ regioni obversatur) objectorum imagines in fundo Oculi depictas repræsentat.

Hæ fibræ tunicæ reticularis à fundo Oculi ad ligamentum usque ciliare protenduntur, ut spiritus eidem ad modum suum continuandum impertiant; quas comitantur (eundem forsan in finem) plurimæ arteriolæ valdè conspicuæ, si Soli

14. *Ejusdem fibræ in pupillam commigrantes.*

Vid. fig. 7.

Soli exponantur. Et sicut radi coni refracti à diversis partibus profecti tandem in apice coeunt ità prædictæ fibræ ad nervi Optici exitum papillam quandam (per literam F in fig. 2. designatam) efformant.

15. Juxta hanc papillam visio objecti perfectissima forsan oriatur quatenùs radiorum impressiones indè immediatè ad cerebrum propagantur: Nec enim rationes à Clariss. *Mariotto* allatæ me in sententiam contrariam deflectant. Primò enim certissimum est, quòd in omnibus Oculis humanis (quos saltem mihi dissecare contigit) nervus Opticus pupillæ è diametro opponitur, adeò ut radii, in visione objecti directâ, in hanc partem necessariò incidant. Secundò, Quòd experimentum à doctiss. illo viro *Parisiis* institutum contrarium non evincit. Suppona-

Inspio: fig. 5.

onamus enim secundùm D. *Pi-*
ardum (qui hoc experimentum
lteriùs illustravit) chartæ albis-
mæ particulam (per literam A
n fig. 4. denotatam) muro affigi,
d cujus latus dextrum & sini-
trum duæ aliæ chartulæ B, C,
luos circiter pedes à priori distan-
es, apponantur. Quo facto, si-
quis è regione chartæ A ad distan-
iam 9 vel 10 pedum consistat, &
ollocatam inter utrumque Oculum
circa D) digiti extremitatem in-
ueatur, chartam A evanescere ad-
vertet. Quod ut mihi videtur ex
o contingit, quòd neutri axes Op-
ici eidem obversentur, dum digiti
extremitas D inspicitur: Oculus
enim dexter E chartulæ B directè
opponitur, uti etiam sinister E
chartulæ C obversatur; hinc e-
nim hæ duæ usque apparent, li-
cet eodem tempore charta A eva-
nescat.

Hoc

16. Hoc interim statuendum est, quòd licet fibræ tunicæ retiformis (circa prædictam papillam) in unum quasi fasciculum colligantur, ubivis tamen, uti in nervo Optico, distinctæ manent; (uti in retinâ bovinâ aquæ tepidæ, in vase vitreo contentæ, impositâ & leviter agitatâ manifestum est; quæ inde Soli obversa tenuissima Sindonis filamenta elegantissimè refert) adeò ut diversis objecti punctis totidem distinctæ fibræ respondeant, quæ indè partium situm exactè repræsentant. Sic enim objecti alicujus ab Oculis remotionem percipimus, licet idem semper in lineâ rectâ à nobis recedat, quoniam hâc ratione axes Optici minùs perpetuò ad se invicem inclinant, indéque Oculorum figura & positio mutantur; quò fit, ut radii à prædicto objecto provenientes nova retinæ fi-

lamenta

lamenta successivè feriant, quæ in diversis admodùm Cerebri partibus terminantur.

C A P.

CAP. IV.

De Humoribus.

1. PErſpectis Oculi tunicis proximè ad ejuſdem penetralia, perſpicuas ſc. illas lucis tranſennas, ſive humores properemus.

2. *Humorum numerus & differentia.*

Illi verò ſunt tres quantitate & conſiſtentiâ (pro variâ radiorum refractione ab Opticis uberiùs explicatâ) diſcrepantes. Humor enim cryſtallinus, quoad pondus, aqueum bis excedit, qui interim à vitreo pulſquàm duodecies ſuperatur; uti porrò quoad gradus denſitatis cryſtallinus humorem vitreum ter, aqueum verò decies videtur ſuperare.

ſuperare. Cauſa verò ràm diverſæ denſitatis à nemine hactenùs (quod novi) aſſignatur; probabile tamen eſt humorem aqueum à ſanguine, reliquos verò à ſuperfluo nervi Optici humore nutritio derivari. Hi enim, cochlearis ope, prunis aut lucernæ diutiùs impoſiti *gelatinam* quandam exhibent; ubi interim humor aqueus penitùs evaporat.

Supponimus itaque quod in fœtu humor cryſtallinus primò ſub formâ *guttulæ roſcidæ* è Nervo Opticò in oculi cavitatem (pariter ac *Ovum* è cæco tubæ Fallopianæ ductu in uterum) delabitur; quæ cambio nervi lentè diſtillanti ducta in formam humoris cryſtallini faceſſit: Poſteà verò ſuccus nervi nutritius (fætu ferè perfectè formato) uberiori copiâ forſan ad oculi fundum devolvitur, & in vitrei humoris nutrimentum cedit. *Ratio diverſæ eorum denſitatis.*

Humor aqueus, ſive anterior, maximè 3. *Humor aqueus.*

maximè pupillæ motui & radiorum temperationi inservit. Hinc ex humoris hujus defectu in senibus (& adultis præservidi temperamenti) visionis munus non pritè peragitur. Una enim debita refractio eo modo deficit, quam conspicillorum usus solet compensare. Quum verò hic humor ex accidenti reparatur (ut in defluxionibus aliquando contingat) hinc, imminutis hisce humorum defluviis, senes illi pristino interdùm visûs acumine redonentur. Novi enim septuagenarium, qui, cùm per decennium ferè conspicilla usurpasset, tandem (dum ab incuria ad fenestram lectione, tempore hyemali, frigus susceptit) tali humorum defluxione correptus est; ut objecta ad distantiam pedum dignoscere nequiret. Huic itaque malo vesicatorii & collyrii applicatione, atque aliis medicamentis internè assumptis occurrens, de-

fluxio-

fluxionis materiam minuit, & densa humorum nubila ex parte discussit; adeò ut jam per 6 annos, conspicillis sepositis, vel minimos in libro characteres legat; cujus causa proculdubiò augmento cuidam hujus humoris tribuenda est.

In hoc humore aliquandò suffusiones, ut in morbo icterico, & cataractæ (à crassis & viscidis humoribus hîc loci aggestis) contingunt; & aliquandò cæcitas incurabilis ab incauto Cinguli Mercurialis usu & salivatione imperfectâ; quò fit, ut nimia seri colluvies ad hanc partem devolvatur. 4.

Humor intermedius, sive crystallinus, ligamento ciliari cinctus in vitrei humoris sinu blandè recumbit; ità verò ut in centro Oculi non sit exactè sita, quin ad pupillam propius vergit, quo plures radios obliquè incidentes excipiat. 5. Crystallinus.

Inspic. fig. 5. piat. Ejusdem pars antica in homine & quadrupedibus segmentum majoris ellipseos refert, dum interim postica minoris segmentum æmulatur; quò fiat, ut radii permeantes catenùs collecti more debito in retinam commigrent: in piscibus verò hujus humoris figura globosior est, ut radios eò magis refringeret, qui humorem aqueum, seu medium ejusdem densitatis, transeuntes debitam aliter refractionem non subirent.

Fundam. optic. lib. 3. part. 2. cap. 13. A pressione hujus humoris (ut opinatur *Scheinerus*) lux illa in tenebris elicitur; licet explicatu arduum sit quo modo hic humor circumfluis humoribus munitus comprimeretur, vel adeò pressus figuram pristinam (utpote è glutinosâ substantiâ compositus) recuperaret. Quinetiam observatu dignum est, quod pressio illa versus Oculi fundum, sive altra humoris

motis crystallini regionem, fieri debet; quo meliùs prædicta lucula appareat: unde nec Clariss. *Keplerì* sententiæ assentiri possum, qui asserit spiritus animales hoc ritu ex Iridis filamentis attritis eodem modo elici, quo per frictionem è felium dorsis hirsutis excutiuntur; cùm interim lux aliquandò nullâ pressione adhibitâ (à strenuâ sc. narium in tenebris emunctione) ex Oculis eliciatur. Probabile itaque est phænomenon prædictum à contorsione fibrarum tunicæ retiformis potissimùm oriri; unde spiritus animales à novâ hâc & vividâ vibratione, sicuti à lucis radiis, afficiuntur. Eâdem forsan ratione felium Oculi in tenebris à magnâ spirituum quantitate & motu rapidiori lucent; & in viris quibusdam, ad iram immodicè propensis, hæc spirituum animalium vibratio sæpiùs observatur. Sic enim *Cæsar* (lib. 1.

Paralipom. in vitell. cap. 5.

'de bell. Gallic.) ait *Gallos dix-*
'*isse, sese, sæpenumerò cum militi-*
'*bus Germanis congressos, nè aciem*
'*quidem Oculorum ferre potuisse.*
A spirituum nempè, in certamine præliari, excandescentiâ Oculi hoc ritu scintillarunt, & insignem futuræ victoriæ facem prætulere.

6. *Figura.* Humoris crystallini figura variat in diversis hominibus, adeò ut senes hunc humorem nimìs depressum & imminutum habeant; unde radii non satis refringuntur: Myopes verò vitio contrario laborant, quatenùs humorem crystallinum nimìs globosum obtinent, & forsan (quoad consistentiam) densiorem seu compactiorem; qui inde difficulter admodùm attenuatur aut absumitur, adeò ut hi ipsâ senili ætate conspicillis haud indigeant.

7. *Vitreus.* Tertius, seu postremus, Oculi humor

humor *vitreus* nuncupatur; qui cæteros insigni modo superat: adeò ut Oculi fundum repleat & membranas egregiè distendat. Hic humor, ut modò dictum est, ab uberi succi nervosi copiâ (præsertìm in adultis) enutritur, indéque semel amissus ab externis remediis (quicquid è contra fingit *Kerckringius* in Spicileg. Anatom. p. 198.) nunquàm reparetur.

Humor verò aqueus, utpote è sanguine progenitus, faciliùs forsan (tunicæ corneæ vulnere detergentium & adstringentium ope priùs obducto) processu temporis instauretur, si modò vera sint, quæ de *ulmi* & *chelidonii* viribus apud Authores prædicantur. *Consul. Schott. præluf. Opt. Artic. 7. & Raii Catal. plant. Cantab. pag. 179.*

A refractione radiorum, hos tres humores transeuntium, visionis munus potissimùm dependet; quod eò melius peragitur quando hi purissimi & summè diaphani existunt: 8. *Humorum usus.*

ſtunt: cùm verò à copioſo nimis particularum heterogenearum affluxu inquinantur (ut ab ebrietate & vini ardentioris potu contingat) neceſſe eſt, ut Oculorum acies obtundatur.

CAP.

CAP. IV

De Arteriis, Venis, & Nervis; item de motu spirituum animalium.

OCulus multiplici vasorum serie instruitur, quæ nutritioni, motui, & sensui inserviunt: Hæc verò sunt arteriæ, venæ, nervi optici, motorii, & pathetici. *1. Oculi vasa.*

Arteriæ, quæ nutrimentum partibus suppeditant, à Carotidum utrinque ramis oriuntur; qui ad Oculum deflexi propagines ejusdem musculis, adipi, & membranis (in felibus & viverris satis conspicuas) imper- *2. Arteriæ.*

impertiunt. His respondent totidem venæ, tam externæ quàm internæ, à magnis jugularium ramis prodeuntes; quarum hæ minutissimos surculos retinæ impendunt, illæ nervi Optici fibrillas (tunicæ sclerodi insertas) comitatæ, propagines innumeras Oculi albo immittunt: unde forsan in Epilepticis (hoc nervo in spasmum acto & variè contorto) hæ venæ, à sanguinis circuitu impedito, distentæ, summam aliquando rubedinem Oculis inducunt.

Venæ.

Vid. fig. 7.

3. Nervi Optici.

Nervi Optici juxta corpora striata egressi, indeque in transitu uniti, ab invicem statim discedunt; & tunicæ sclerodi fibrillas plurimas elargiuntur. Insignis sunt magnitudinis & fibris quamplurimis à tertio nervorum pari (ut ait Clariss. *Willisius*) donantur; quò magis per vices ampliari possint, & uberior spirituum penus Oculo in visione subministretur.

Lib. de Cer. Anat. c. 21.

Con-

Constant ex duabus tunicis (quæ ab utrisque Cerebri meningibus prodeunt) & medullâ seu fibris; quæ ordinatâ serie ad Oculi fundum & sclerodem deferuntur. Fatemur interim fibras hasce medullares, circa nervorum unionem, visum effugere: easdem uteunque distincto ordine à cerebro deferri supponimus; uti in porcis appareat, & ex observatione Clariss. *Vesalii* (cap. 4. lib. 4. de Corp. Human. Fabric.) manifestum est. Ille enim ait '*se in muliere Patavii dissectâ (cui* '*dexter Oculus ab infantiâ emar-* '*cuerat, sinistro interim integerri-* '*mo) invenisse dextrum nervum* '*toto progressu, ab exortu ejus in* '*cerebro, sinistro longè tenuiorem.* Hæ sunt spirituum & succi nutritii semitæ; quibus ex parte interceptis, puncta nigricantia, secundùm Insigniss. * *Willisium* nostrum, in Oculis oriuntur: si verò penitus obstruantur, gutta serena,

4. *Vid. fig.* 2.

* *Lib. de Cereb. Anatom. cap.* 21.

rena, seu totalis luminis eclipsis infertur.

5. Motorii. Nervi motorii propè infundibulum (illam ἐγκεφάλου sentinam) oriuntur; unde forsan in phlegmaticis & viris hebetioris indolis, quorum cerebra majorem aquei humoris copiam hìc loci congerunt, Oculorum vibrationes parùm celeres aut vividæ observantur; eò quod hi nervi nimiâ seri colluvie onusti, ad motum ineptiores evadunt. Quum verò hi nervi à sero acri hìc loci aggesto irritantur, Oculi Spasmis levioribus obnoxii appareant. Juvenis sane ingenuus, hujus Academiæ alumnus, per semestre ferè spatium (ut à Viro curioso & artis pictoriæ perito accepi) Oculo convulsivo per vices laborans tandem sub Autumni novissimi finem vomitu & levi vertigine correptus est. Exhibito itaq; priùs vomitorio, & Julapio Cephalico propinato, sanguis è venarum jugula-

gularium ramis, hirudinum suctu, detractus est. A quibus remediis per 3 aut 4 dies æger prædictis symptomatis immunis perstitit; & magna quidem curationis spes amicis affulsit. Posteà verò sine causâ evidenti recidivam passus, julapia sudorifica, cephalica, &c. assumpsit; quæ tamen nè hilum profuere, adeò ut morbus hic nullis herbis medicabilis evasit; quin miserrimus Juvenis delirio, item narium & labiorum spasmis per triduum exercitus, tandem convulsivus interiit. Aperto itaque cranio, circa *glandulæ pituitariæ* sedem, & nervorum omnium (præterquam olfactoriorum) exortum, item in ventriculis, magnam seri subfalsi, & prasino colore tincti, copiam reperii; quæ spasmos proculdubiò prædictos induxit. Quatenùs verò acris hæc materia primò *guttatim* tantùm vel exiguâ copiâ infundibulum pertransiit;

hinc

hinc nervos obiter motorios & appensos musculos in spasmos leviores, per vices, forsan incitavit.

6. Hi nervi per Oculorum musculos (attollentem se deprimentem, adducentem, & obliquum inferiorem) disseminantur; & in bove (uti observavit Clariss. *Willisius*) reliquis duobus ramulos impendunt. Observatu enim dignum est, quòd ab uno nervo totidem diversi motus in Oculo peragantur (ut 4 digiti ab eodem musculo perforante commoventur) quatenùs ejusdem chordæ, seu fibræ, è cranio egressæ totidem distinctis partibus prospiciunt. Supponendum interim est totum nervi corpus, & prædictas fibras perenni spirituosæ materiæ influxu irrigari; unde appensi musculi, per se, æquali virtute pollent: cùm verò animæ imperio, vel quâcunque de

Lib. de Cereb. Anat. cap. 21.

Ratio motûs muscularis in oculis.

de causâ, exigua hujus succi spiritusi quantitas in unam potiùs quàm aliam fibram propellitur, statim illa (vicinas fibras premens, & earum penum ex parte præpediens) appensum musculum ad se trahit, & antagonistam suum superat; quemadmodùm vel minimum pondus bilanci, in æquilibrio positæ, superadditum eidem motum statim impertibit. Sicut enim aliquandò in sternutatione ab Solis aspectum, è levissimo *materiæ subtilioris* accessu motus à nervis initur; quatenùs hinc particulæ quædam acres narium cavernis inclusæ rarescunt, & paris quinti fibrillas, quasi aculeis, exagitant: ità forsan ubi vel minima spirituum copia (ceu liquor ab embolo syringæ) in fibras musculi propellitur, iisdémve levissimè inspergitur, statim hæ ad motum concitantur. Supponimus enim quod licet spiritus animales versus primos

primos eorum fontes (præsertim in corpore sano) exiguâ vel nullâ forsan *acredine* præditi sint; à crebrâ verò in angustis nervorum fistulis agitatione paululùm exacuantur; indéque in fibras musculares per vices impulsi easdem sturtim contrahant, & spiritus illic hospitantes ad motus suos peragendos instigent; nec sanè aliâ ratione viscera, ad munia sua ritè obeunda, extimulent, vel excrementitii humoris expulsionem molianturr.

7. Quæ interim opinio placido huic Oculorum motui magis congruere videtur, quàm violenta spirituum explosio, vel fermentatio illa à nervei & sanguinei liquoris mixtione orta: qui duo modi corporis motui (in statu sano constituti) proculdubiò adversantur.

Nervus

Nervus patheticus musculo trochleari inseritur; quem in passionibus amoris & pudicitiæ, ad angulum Oculi internum torquet, adeòque *languentem* (uti dicimus) *aspectum* inducit. 8. *Nervus patheticus.*

Motus spirituum animalium in musculos & nervum Opticum blandus & æquabilis efficit, ut res distinctè à nobis apprehendantur: ubi verò (ut in ebriis & maniacis) inæquali motu & desultorio cientur, statim confusa admodùm rerum phantasmata in nobis producuntur. Ab eâdem causâ dependet alteratio illa à *primo Nicotianæ haustu*, & *navigatione*; quatenùs spiritus in motum inusitatum & præruptum concitantur, adeóque musculos in varias partes contorquent, & radios ab objectis provenientes, modo instabili, nunc 9. *Motus spir. animalium in oculis.*

in hæc, nunc in illa retinæ filamenta vibrant.

10. Quòd verò prædicti effectus ſpirituum animalium motui potiſſimùm debentur, ab experimento vulgari innoteſcat. A corpore enim circumgyrato (ſive oculi interea aperti ſint, ſive ſint clauſi) omnia objecta circa nos poſita, recluſis ſtatim palpebris, videntur in orbem moveri, eodémque more circumacta aliquandiu apparent, etiamſi hæc corporis agitatio non ulteriùs continuetur: eò quòd ſpiritus animales (utpote corpora fluida) hoc motu correpti inſtar aquæ ſe habent, quæ in vaſe circum rotata plures exinde, licet vas quieſcat, circuitus abſolvet. Supponimus enim in hâc corporis circumgyratione ſpiritus animales tàm cerebrum quàm cerebellum incolentes motu eodem tornatili affici;

adeò

adeò ut à directo, in medullam spinalem & nervos appensos crurales, *influxu* detorqueantur: unde hi debitâ suâ & consuetâ penu (ab interruptâ spirituum serie seu filo) distituti corporis molem sustinere non valeant, quò minùs in terram prolabatur. Posteà verò ubi spiritus ordines priores & series resumunt vertigo penitùs cessat, & functio motiva denuò exercetur.

A *tatâ* fere *animâ corporeâ*, seu spirituum animalium congerie, hoc ritu affectâ *distinctum aliquod Principium* nobis inesse appareat; quod divinioris auræ particeps in imaginationem nostram imperium exercet. 11.

Undè alitèr fit, quòd vel ipsi pueri hanc corporis circumgyrationem inter ludicra ponunt; & dum scenam hanc versatilem intuen-

tur, irrident eodem momento delusam imaginationem, & conscii sunt, vel in illâ ætate, principii alicujus, quod imaginationis errores (eo ipso tempore quo *omnimodè* afficitur) more debito redarguit.

12. *Quantitas.* Sicut verò motûs, ità etiam debita spirituum animalium quantitas (quâ tunicæ Oculi ritè tensæ, & visioni accommodæ conserventur) proculdubiò requiritur ad Objecti sensationem meliùs producendam. Hinc quorum Oculi magnâ spirituum animalium penu replentur, optimè vident: quorum defectu senes versus crepusculum (propter flaccidam tunicarum indolem) malè objecta distinguunt; dum interim Juvenes eadem sat benè dignoscunt, quatenùs eorum Oculi perenni spirituum animalium copiâ inflentur.

Propter

Propter eandem rationem *feles* & *equi* Oculorum membranas optimè distentas obtinent; ut vel minimas lucis impressiones persentiscant. Calida enim hæc animantia magnâ spirituum quantitate donantur; ut à flammulis, (quæ aliquandò in horum jubis à sudoribus nocturnis, & in illorum dorsis, à frictione, apparent) manifestum est. Virum sanè calidæ indolis novi in comitatu *Bedfordiensi* degentem, qui Oculis hisce felineis (quales etiam *Tiberius Cæsar* habuisse dicitur) donatus est; adeò ut epistolam ab intimo amico conscriptam mirè admodùm in loco obscuro (ubi eadem mihi vix apparuit) perlegit. Hujus verò Oculi, (nisi quòd pupillas insigniores obtinuere) ab aliorum formatione neutiquam discrepabant: Supponimus verò eorundem membranas tenellas admodùm & sensiles

Plin. Nat hist. lib. 11. cap. 37.

siles extitisse; quas porrò ingens πνευματικῶν ὑγρῶν seu spirituum animalium copia proculdubiò irradiavit, ut præter morem solitum vel minimâ lucis impressione afficerentur.

13. *Proportio inter Spirituum & radiorum motum.*

Præter motum debitum, & prædictam spirituum animalium quantitatem, certa quædam proportio, seu *analogia* inter spirituum & radiorum, ab objecto profluentium, motum (ad perfectam visionem) proculdubiò requiritur. Dum enim radiorum vibrationes spirituum animalium motui præpollent, visionis munus non ritè exercetur. Hinc sanè è loco obscuro egressi lucis radios ægrè intuemur, quatenùs spiritus animales tardiùs & remissiùs in tenebris agitati, radiorum impetum statim sustinere nequeunt; donec recollectis viribus, *more* quodam *elastico*, resiliunt,

liunt, & à prædictis forſan radiis in motum rapidiorem concitantur. Quantum ſanè *materia ætherea* ſpiritus animales afficit, ex *avibus Numidicis, leonibus,* & *tauris* conſtet; quos colores *rubri* ſummè interdum efferant; eò quòd hinc lucis radii motu rapidiore retorti ſpiritus animales præter morem ſolitum exagitant. Colores interim *virides* aut *cærulei,* qui materiam lucidam modicè reflectunt, viſum reficere & ſpiritus animales quaſi demulcere videntur; quoniam hinc inter utroſque debitum quoddam *æquilibrium* ſervatur: Quod verò ab aſpectu ad nivem & alia corpora *alba* deſtruitur, quatenùs hinc nimia radiorum copia ab infinitis eorundem ſuperficieculis ad oculos reflectuntur. Eâdem ferè ratione contingit, quòd foco propiùs aſſidentes in ſomnum proclives evadimus; quate-

nùs ſpiritus animales à præpotenti particularum ignearum impetu profligati, ih cerebri meditullium exindè adiguntur.

14. Hæc omnia ab improportionato radiorum lucidorum motu contingunt: interdum verò ex parte ſpirituum animalium (dum ſc. hi ſupra modum agitantur) viſionis actio impeditur. Ità ſanè locum umbratilem ingreſſi objecta nequaquàm cernimus, uſque dum motus ſpirituum animalium gradus aliquot velocitatis ſuæ amittat, & radiorum impulſui aliquatenùs cedat. Idem ferè contingit ab aſpectu ad Solem, quum radiorum lucidorum actio adeò ſpiritus animales exercet, ut ſtatim impreſſiones objectorum debiliores eoſdem ægrè afficiant.

Quinetiam à prædictæ analogiæ defectu

defectu nec aſtrorum nec umbræ gnomonis motus nobis compareant; neque ex alia parte glandis è bombardâ exploſæ, aut titionis accenſæ & circumactæ, motum ſatis aſſequamur.

CAP.

CAP. VI.

De Glandulis, & vasis lymphaticis.

1. DElineatâ jam partium Oculi ichnographiâ, superest ut, paucula de ejusdem appendicibus, glandulis sc. & vasis lymphaticis, adjiciamus. Quæ licet, propriè loquendo, sint tantùm partes Oculo conterminæ; dum verò insignem usum eidem præstant hæc emunctoria, & concinnâ admodùm structurâ efformantur, hîc loci examinationem particularem exposcunt.

In

In utrâque parte Oculi laterali recumbit glandula; una in angulo interno sita, ab Anatomicis lachrymalis impropriè dicta, cùm (quod Clariss. *Whartonus* de utrisque supponit, rectiùs verò huic competit) nè vicesimam lachrymarum partem suppeditet. Ex hâc verò 2 vel 3 vasa, in palpebræ partem interiorem desinentia, lympham recipiunt; quæ indè in duos meatus, seu puncta lachrymalia, & canaliculum à Clariss. *Stenone* in narium osse repertum devolvitur: Unde in fletu humor aliquando è naso extillat, & à pulvere oculis illapso per nasi emunctionem indèrtum liberamur. *2. Glandula interna.*

Alia glandula (à quibusdam ininnominata, lachrymalis verò propriè dicta) in angulo externo reconditur; quæ conglomerata est, sive è pluribus lobis componitur, qui *3. Externa seu lachrymalis.* *Inspic. fig. 8.*

qui exiles vaſorum lymphaticorum propagines tunicæ adnatæ ſubminiſtrant.

4. *Earum vaſa.*

Vaſa hiſce glandulis adrepentia ſunt primò, Atteriæ à Carotidum ramulis ortæ, quæ uberem ſatis lymphæ quantitatem hîc loci deponunt; præſertim ubi ſanguis (ut in fœminis & infantibus) ſero copioſiori abundat, & glandulæ prædictæ compagem laxiorem obtinent. Probabile eſt interim arterias haſce propagines *minores* & ferè *directas* glandulis impertire; per quas lympha (utpote majori motu & fluiditate pollens) è ſanguinis ſinu elapſa rectà fertur: *majores* verò & aliquatenùs *retortos* furculos in venas emittere, per quos ſanguis redux divertitur.

1. *Arteriæ.*

Modus ſeparationis lymphæ.

Aliter ſa[illegible] conjectare licet (ſiquidem [illegible]ntia Clariſſ. *Steno-*

nis

nis de *directione nervorum, elicito,* ut ait, *mentis imperio subjectâ*, incerta sit) quo ritu lympha separetur, vel non æquè ac sanguis per venas reducatur. Nullum enim *fermentum lixiviale* (quale renibus inesse alii supponunt) hic loci reperitur; nec quidem lachrymarum salsedo ab aliis causis, quàm à diuturnâ illâ lymphæ (quâ acescit) in glandulis morâ, & spirituum forsan effœtorum reliquiis illic depositis deducenda est. *Lib. de musc. & gland. p. 48.*

Vasa reliqua sunt 2. Venæ à jugularibus delatæ; quæ sanguinem (à sero more predicto separatum) reducunt. 3. Nervi à quinto nervorum pari oriundi, qui non secundùm Insigniss. *Wharton*num lachrymarum fontem augent; quin potiùs glandularum, & vasorum appensorum, irritationi inservire videntur: quo meliùs contenti humo- 5. 2. *Venæ.* 3. *Nervi.* *Cap. 26. lib. de gland.*

humores foris expellantur. Spiritus enim animales per hos nervos delati nec motui nec sensui inserviunt; usum verò aliquem proculdubiò præstant: has nempè partes sæpiùs impellendo, verberando, & irritando expulsionem humoris excrementitii (quam alii *facultati expultrici* malè attribuunt) perpetuò moliuntur.

Horum usus.

6. In passionibus itaque gaudii repentini, vel mœstitiæ (uti Clariss. *Willisius* noster ostendit) hic nervus, propter communionem illam cum nervo intercostali, spasmo affectus glandulas premit, & contentam lympham amolitur.

Lib. de Cereb. Anat. cap. 22.

Dum enim nervus quinti paris ex unâ parte præcordiis prospicit; ex aliâ verò hisce glandulis, item naribus, palato, & maxillæ superiori ramulos impertit: hinc unâ ejusdem propagine affectâ seu corru-

corrugatâ, alia statim in consensum trahitur. Hinc sanè à titillatione narium & sternutatione, item à sinapeos vel potiùs præfervidi aut acrioris assumptione, à risu denique & oscitatione lachrymas emittimus; quatenùs una nervi prædicti fibra, eo ritu contracta, alias vicinas in eundem spasmum necessariò corripit.

Vasa octo lymphatica à glandulâ posteriori orta in tunicam adnatam desinunt, ibidémque exiguam lymphæ copiam perpetuò deponunt; ut in cæcis quibusdam observetur: adeò ut si glandula prædicta ab acri quovis humore erodatur, Epiphora, sive stillicidium perenne, inducitur, quod à *decocto Guaiaci, Chinæ*, &c. (præmissis universalibus) interdum (uti novi) immunitur; (quatenùs hinc serum superfluum per transpirationem

7. Vasa lymphatica.

Inspic. fig. 8.

tionem aliò amandatur, indéque fons prædictus exarescit,) sed rarò admodùm perfectam curationem admittit.

8. Lachrymarum fontes.

Horum vasorum oscula anteriori tunicæ adnatæ regioni prospiciunt; quæ inde, cum à *corticis aurantii pressi*, *cepæ incisæ*, aut aliorum corporum (quæ sale volatili abundant) effluviis irritantur, lympham suam statim exonerant & lachrymas effundunt.

Vid. fig. 8.

Lymphæ usus primarius.

Hujus verò lymphæ usus major est, quàm ut lachrymarum fontem solummodò enutriret: Probabile enim est perennem hujus humoris scaturiginem (ut superiùs Cap. 3. memoratum est) Oculos & cilia alluere, & ad eorundem motum & nitòrem maximè conferre. Membrana enim cornea hoc humore, noctu præsertim, perfusa magis nitida & polita

polita evadit; adeò ut (instar vitri convexi) radios lucis reflectat: sicuti ex icunculâ illâ, ab ejusdem superficie reflexâ, liquet; quæ humori crystallino neutiquàm debetur, cùm etiam supra Iridis regionem appareat. Quum verò prædictus humor deficit, aut absumitur; ut ex Ophthalmiâ, lectionibus nocturnis & diuturno ad ignem consessu, item à rebus calidis (vino sc. absinthite, &c.) internè assumptis contingat: hinc tunica cornea more debito non turgescit, quin benigno hoc humore destituta in rugas dolorificas sæpiùs contrahitur.

Hic est proculdubiò primarius vasorum lymphaticorum usus; quæ interim secundariò decidenti lachrymarum profluvio, & pathematis nostris exhibendis inservire statuantur. *9. Usus secundarius.*

CAP. VII.

De variâ Oculi formatione in diversis Animalibus.

1. *Varia Oculi formatio.*

VArietas illa, quæ in Oculorum structurâ (inter corpora hæc subcœlestia) observatur pulchra quidem est & insignis; cùm interim *superna lumina* unicâ tantùm & simplici formâ perfruantur. Infinitum verò opus esset sigillatim omnes horum differentias percensere; instituti tamen nostri ratio postulat, ut eorum saltem historiolam, ab aliis prætermissam, exordiremur. Enimverò hæc differentia non tantùm inter diversa animalia, quin & inter individua ejusdem speciei aliquando existit.

Inter

Inter homines proculdubiò licet Oculi (quoad affectiones generales) similes sint, tamen quoad peculiarem suam fabricam, vultuum instar, discrepant. Nec enim tunicæ corneæ convexitas, nec humorum refringentium indoles, neque retinæ ad impressiones recipiendas aptitudo, nec nervi Optici tonus, nec denique spirituum animalium motus & indoles (qui forsan, *spirituum Chymicorum* instar, quoad qualitates & operationes suas variant) in omnibus ad amussim conveniunt. 2. *In hominibus.*

Propter hanc Oculorum & spirituum animalium *idiosyncrasiam* diversè aliquando de formâ ejusdem fœminæ judicatur; adeóque homines singuli, uti videmus, *modo peculiari* mysticam amoris vim & magneticos illectus persentiunt. 3.

Quod ad cætera spectat animalia, observatu dignum est eorum Oculos diversimodè admodùm efformari; 4. *In cæteris animalibus.*

mari; adeò ut notam quandam propriam, seu *criterion specificum* exhibere videantur.

5. *Quoad tunicæ corneæ temperiem.*

Primò enim quoad tunicæ corneæ indolem diversi gradus *tenuitatis & tenerituditis* occurrunt, quorum minimus forsan in *Aquilâ* reperitur; licet hæc volucris (pariter ac Noctua) *cartilagine nictitante* gaudet, (uti Clariss. *Gassendus* Cap. 7. lib. 7. Tom. 3, observavit) quam per vices radiis solaribus opponit. Quamvis sanè hæc membrana in plurimis animalibus valdè tenella & sensilis, utpote *tendinea*, existit; (undè à corrosivis *fumi* aut salinis *saponis*, aquæ admixti, particulis irritata statim in rugas dolorificas contrahitur, & ab ictu levissimo diu plerunque torquetur) in *Noctuâ* verò, *vespertilione*, *Nycticorace*, &c. proculdubiò majorem in modum à vehementi radiorum vibratione afficitur; indéque hæc animantia diurnam lucem ægrè patiun-

patiuntur, (quemadmodum viri *tenellæ constitutionis* aeris vices statim persentiscunt) cùm interim mitiores Lunæ radios facilè sustineant.

Pupilla in *homine, cane, fele,* & multis quadrupedibus; item in *piscibus* & *volucribus circularis* est: in *bove* autem, *caprâ, equo, ove,* & quibusdam aliis *elliptica*; ut eò magis in hisce forsàn animalibus, quæ prono incessu victum in agris quæritant, *radios laterales* ad mala & incommoda utrinque devitanda admittat. Ità enim eorum musculi pinguedine inferciuntur, ut Oculos statim in varias partes (ad morem aliorum animantium) torquere nequeant. *6. Quoad pupillæ figuram.*

Color *Iridis* (ut superiùs Cap. 3. memoratum est) maximè differt: In *homine* enim, *cane, fele, noctua* majori, & aliis quibusdam volu- *7. Quoad Iridis colorem.*

cribus; item in *piſcibus* & *ſerpentibus* concinnus admodùm apparet: in cæteris verò rudi tantum more depingitur; cujus differentiæ ratio à *diversâ* filamentorum tunicæ úveæ *tenuitate* proculdubiò deſumenda eſt.

8. *Quoad muſculos.* Muſculi in *homine* exiguâ tantùm pinguedine obvoluti ſunt, & minores quàm in *vitulis*, *ovibus*, &c. (forſan propter diverſum cerebri calorem) exiſtunt; qui porrò in brutis hiſce à *prono greſſu*, & copioſiori materiæ affluxu magis enutriuntur.

9. *Quoad humores.* Humores in *homine*, *fele*, & *cane* ſummè diaphani apparent: *humor* verò *cryſtallinus* admodùm exiguus eſt, habito reſpectu ad *vitulos*, *oves*, & cætera animantia; quæ *pupillâ ellipticâ* donantur. Supponimus itaque quòd hic humor in omnibus proportionem ad *pupillam* perpetuò ſervat. Fundus

Fundus Oculi, sive *tunica choroeides*, in plurimis quadrupedibus (propter causas forsan, cap. 3. traditas) *diversicolor* apparet; in *homine* interim & *porco*, item in *avibus* & *piscibus* plerisque nigra conspicitur: in *Raiâ* verò hæc pars colorum *argenteum cæruleo* mixtum (concharum instar Orientalium) eleganter repræsentat. 10. *Quoad colorem tunicæ choroideo.*

Nervi Optici in *Raiâ pisce*, modo peculiari à cerebri basi orti, & posteà *trochleâ* quâdam communiti, separatim ad Oculos deferuntur; in *homine* verò & *quadrupedibus* arctissimè (in *piscibus* tamen per *simplicem* solummodò *contactum*) uniuntur: indéque in *nobis* (ut superiùs, Cap. 3. dictum est) item in *cane*, *fele*, (& in cæteris forsan *calidis* animalibus) ad fundum Oculi delati pupillæ regioni prospiciunt; dum interim in aliis *quadrupedibus*, uti etiam in *piscibus* 11. *Quoad nervorum opticorum unionem.* & *insertionem.* *Conspic. fig.* 1. & 5.

& *volucribus* obliquè ſemper tunicæ ſclerodi inſeruntur. Unde conjectare proclivè eſt, in *nobis* & *prædictis animalibus* ſphæram viſionis, præ aliis, ampliorem, & ejuſdem actionem perfectiorem exiſtere. Ità enim à ſupremo rerum Architecto optimè proviſum eſt, ut Creaturæ *agiles* & ſummâ *perſpicaciâ* præditæ hoc ritu *præſtantiori viſu* perfruantur.

CAP.

CAP. VIII.

De administratione cultri Anatomici in dissectione Oculi.

PErlustratâ demùm Oculi compage & variâ structurâ, superest ut filo Anatomico tyrones in amœnum hunc labyrinthum, & intimiores ejusdem recessus perducamus. 1.

Primò verò antequàm Oculi anatome instituatur, ejusdem fabrica externa & humorum contentorum, ad visionem peragendam, indoles observentur. Si enim Oculus bovis recens interempti foramini, in velamentis cubiculi clausis facto, vel tubuli extremitati adaptetur; imagi- 2. *Experim. de modo visionis,*

imagines rerum extrà positarum in fundo Oculi apparebunt (ut ostendit Clariss. *Cartesius*) modò, exectâ parte illâ tunicæ scleroticæ, quæ pupillæ è diametro opponitur, ovi putamen in locum partis abscissæ substituas. Hæc verò omnia meliùs apparebunt, si Oculum *canis vetuli*, seu potiùs *Noctuæ*, luci exponas: in fundo enim hoc ritu objecta conspiciuntur inversa, & dextrorsum mota videntur transire in partes sinistras; item colores varii pulcherrimo spectaculo per scleroticam apparent. Quod experimentum luculentiùs ut mihi videtur, quàm illud *Cartesii*, modum visionis explicat; cùm partes hoc more in situ naturali & integræ conspiciantur.

Cap. 5. Dioptric.

Oculi fabricâ *externâ* & visionis modo ritè perspectis, statim ad ejusdem Anatomen accedas, quæ quatuor hisce modis potissimùm peragatur.

3. *Modi* 4. *in Oculi dissectione.*

Primò

Primò vel more *Cartesiano* secundùm axem, tempore brumali, secetur; cùm Oculus summo gelu constrictus humores suos in situ naturali exhibeat, hoc modo verò aliæ partes rudi tantum more apparent. Vel secundò, Oculus aquæ ferventi aliquantisper immergatur, ut ejusdem tunicæ eò melius ab invicem separentur: hinc verò partes nimiùm corrugatæ naturalem earum figuram & nitorem deperdunt.

4. Modus primus. Cap. 3.

Dioptric. Vid. fig. 5.

Secundus.

Sequuntur duo alii modi, qui difficultatem aliquando & molestiam tyronibus afferunt; qui vero intentioni Anatomicæ optimè inserviunt.

Aperitur enim tertiò, Oculus ad partem *anticam*; ubi palpebræ circa ciliorum margines priùs inciduntur, tunicâ interim adnatâ intactâ, nè vasa aliter *lymphatica* violentur. Dein cultellus orbitæ propiùs admoveatur, & periosteum cautè ab *osse*

5. Tertius.

Inspic. fig. 1.

osse arcuato separetur; nè musculi obliqui superioris *trochlea* ullatenùs lædatur: quod sæpiùs contingit, nisi periosteum prædictum penitùs auferatur.

Hisce ad fundum usque Oculi peractis, *nervus Opticus* apparebit; qui hamulo retractus, scalpello inde excisorio locum concedet. Oculi hoc ritu exempti vasa lymphatica inprimis conspicienda sunt; quæ in tunicam adnatam sub tot *papillarum* formam (in Oculo *vitulino* recens extracto optimè conspicuarum) desinunt. Hæ omnes setas porcinas admittunt, quarum ope prædictorum vasorum origines in glandulis investigentur. Quibus perspectis tunica adnata penitùs excindatur, ut musculorum tendines in conspectum veniant; indeque musculi, modo statim describendo, separentur.

Vid. fig. 8.

Hisce posteà cum pinguedine sublatis tota tunicæ scleroticæ superficies

perficies convexa apparebit, ejusdémque pars anterior, seu *cornea* sectione circulari, forficulæ ope, abscissa, *aqueum humorem*, (qui repentè diffluit) item *pupillam*, & *iridem* ostendet. Cavendum interim est, nè dum *humor aqueus* exilit, & tunica hæc flaccescit, *iris* à forficis cuspide (ut aliquando in depressione *cataractæ* ab acu argenteâ) dilaceretur. Eâdem porrò cautelâ ad tunicæ uveæ à sclerode separationem, item ad humoris crystallini & processuum ciliarium situm inspiciendum opus est: quod more sequenti meliùs peragatur.

Ad partem itaque *posticam* Oculus quartò optimè aperitur, si (patientiâ adhibitâ) cranii ossa ferrulâ vel cuneo divisa, volsellæ ope, minutatim extrahantur; ut eò nervi *optici*, *motorii*, *pathetici*, item rami quinti & sexti paris *Ophthalmici*, unà cum musculis appensis, denudentur, & distincta eorum commercia in propatulo *6. Quartus.*

patulo exhibeantur. Dein hiſce nervis juxta origines ſuas reſciſſis, eorum inſertiones ſedulò obſerventur; quarum interventu rami quinti paris (ut ſuperiùs dictum eſt) *glandulis & palpebris*, propagines ſexti paris *muſculis abducentibus* & *ſuſpenſoriis*, pathetici *trochlearibus*, nervi denique *motorii* reliquis proſpiciunt: Nervi interim Optici ad partes Oculorum poſticas utrinque deferuntur. Hiſce perluſtratis & pinguedine cautè ſublatâ muſculi proxime evolvendi ſunt; in quorum ſeparatione à *trochleari* ſemper exordiendum eſt, indéque cæteros (præſertim ſi *nervus Opticus* priùs menſæ affigatur) à parte
Inſpic. fig. 1. poſteriori ad anteriorem ſive tendines progreſſus, cultelli ope facile ſecernas.

7. A muſculorum examine ad membranas deveniendum eſt, quarum extima ſeu *ſclerodes* ſtatim cernitur; cujus lateri vulnus leviſſime inflictum

inflictum primò *choroeidem* subjacentem, indéque mucosam *retinæ* substantiam prodibit. Posteà, forficulâ in labia vulneris immissâ, pars Oculi posterior, versùs fundum, ab anteriori abscindatur; quo pacto ex unâ parte *humor vitreus, crystallinus, & processus ciliares,* jucundo sanè spectaculo, in situ suo apparebunt; & *tunica retiformis* ex aliâ parte, item *uvea,* & *sclerodes* (quicquid in contrarium statuit Lyserus,) ab invicem facilè separantur. *Cult. Anat. lib. 3. cap. 8.*

In encheiresi verò hâc Anatomicâ summâ diligentiâ & cautelâ opus est, nè partes prædictæ nimiâ præcipitantiâ violentur. Rarò itaque tota succedit operatio, nisi tyro Anatomicus partes antea corporis majores crassiori saltem more dissecuerit: subtilis enim & tenella hujus organi textura summam Anatomici diligentiam & artem exercebit. 8.

Hi sunt præcipui modi administratio- 9.

ſtrationis Anatomicæ; aliis verò, per intervalla, viis & methodis inſiſtendum eſt; eò quod omnia organi hujus pulcherrimi ornamenta nequeant unâ vice colluſtrari. Quamobrem repetitâ ſæpiùs indagine opus eſt, ut debitum partium omnium ſitum, figuram, & connexionem perpendat Anatomicus; quò indies perfectiorem earum notitiam aſſecutus, immenſam Conditoris noſtri ſapientiam impenſiùs admiretur.

FINIS.

Explicatio Fig. primæ.

In quâ Nervus Opticus & Musculi in Oculo Ovino describunt.

a. *Musculus attollens.*

d. *Deprimens seu antagonista, cum nervi Motorii ramulo* h *appenso.*

c. *Adducens juxta cartilaginem seu musculum nictitantem* n *desinens.*

b. *Musculus abducens versus musculum suspensorium* m *paululùm deflexus.*

g. *Nervus Opticus obliquè tunicæ sclerodi infertus.*

e. *Musculus obliquus superior trochleæ* l *insertus, & subter tendinem musculi attollentis desinens.*

†. *Periostei portiuncula trochleæ prædictæ adhærens.*

f. *Musculus obliquus inferior cum parte Orbitæ* i *appensâ, in quâ foramen peculiare obtinet.*

m. *Musculi suspensorii portio à nervo Optico* g *separata, & sursùm versus abducentis tendinem deflexa.*

o. *Pars tunicæ adnatæ.*

p. *Nervi motorii ramulus in plures propagines juxta musculi deprimentis principium divisus.*

q, q, q, &c. *Musculorum tendines.*

Fig. Secunda.

Oculi tunicas obliquè sectas ostendit, ut nervus Opticus in conspectum veniat.

a, a. *Pars tunicæ scleroticæ posterior.*

b, b. *Choroeides eidem subjecta.*

c. *Tunica retiformis paululùm retracta.* d, d, d.

d, d, d. *Ejusdem fibræ tanquàm tot radii ad centrum Nervi Optici* f *properantes.*

e,e,e,e,e. *Arteriarum & venarum exiles propagines ad ligamentum ciliare tendentes.*

g. *Tunica Nervi Optici exterior retracta, ut interior* h *appareat.*

Explicatio Fig. Tertiæ.

a,a,a. *Pars tunicæ uveæ, quæ sclerotica adhæsit.*

b. *Iris, seu prædictæ tunicæ duplicatæ pars exterior.*

c,c. *Ligamenti ciliaris portio evoluta, quæ priùs parti tunicæ uveæ* e, e, *adhæsit.*

†. *Pupilla humori crystallino incumbens.*

Explicatio Fig. Quartæ.

a. *Chartula intermedia.*

b,c. *Duæ chartæ lateraleſ.*

d. *Locus digiti ſpithamæ circiter diſtantiam à naſi extremitate* g *amoti.*

f. *Oculus dexter.* e. *ſiniſter.*

1 1, 2 2, 3 3, *&c. Filamenta Nervorum Opticorum homologa ſeu concordia, ad ſimiles ſc. tum Oculorum tum thalamorum Opticorum regiones ſpectantia; quæ horum protuberantiis (ceu tot chordarum uniſonarum* paria ponticulis ſuis) *protendi ſupponuntur.*

Figura Quinta

Oculum ſecundùm axem ſectum repræſentat, ut diverſæ humorum regiones compareant.

b,a,b. *Tunica cornea, ſeu arcus oculi convexior.* e, e.

e, e. *Tunica uvea (cujus foramen* o *dicitur pupilla) humori aqueo* c,c,c,c, *innatans.*

d. *Humor crystallinus in situ; qui quoad partem anticam segmentum majoris ellipsis, quoad posticam verò minoris segmentum refert.*

f, f. *Tunica choroeides, quæ in hâc figurâ (utpote à scleroticâ* m m *nimis separata) nequit more debito representari.*

g. *Nervi Optici portio pupillæ regioni in* homine *prospiciens, cum ejusdem fibrillis in oculo bovino satis conspicuis.*

h. *Fibrillæ aliquot juxta nervi exitum abscissæ.*

l. *Humoris vitrei & Retinæ centrum.*

1,2,3,4,5, &c. *Nervi Optici capillamenta, quorum extremitates utrinque abscissæ ligamento ciliari (juxta humoris*

nempe

nempe cryſtallini regionem) adhærebant.

Figura Sexta

Partem Nervi Optici tranſversè ſecti & exiccati, ejuſdemque fibras in Oculo bovino conſpicuas repræſentat.

Explicatio Fig. Septimæ.

a. *Humor cryſtallinus.*

b,b,b. *Pars humoris Vitrei, cui retinæ portio incumbit.*

c,c,c. *Venulæ & arteriolæ plurimæ ligamento ciliari † protenſæ, quæ vitro vel cryſtallo impoſitæ, indéque Soli obverſæ optimè apparent; quas Retinæ fibrillæ* e e *comitantur.*

Fig.

Figura Octava

Exhibet glandulam externam ſeu lachrymalem & vaſa octo lymphatica in oculo vitulino optimè conſpicua.

a,b,c. *Tunica adnata ſeu albuginea retracta.*

d,e,f. *Tunicæ corneæ regio.*

g. *Glandula externa ſeu lachrymalis.*

h. *Pinguedinis portio, quæ glandulæ prædictæ accreſcit.*

1,2,3,4,5,6,7,8. *Setæ porcinæ immiſſæ in vaſorum lymphaticorum oſcula* i, i, i, l, l, i, i, i; *quorum duo intermedia* l, l, *unà cum ramulis* n n *in glandulam deſinentibus in propatulo exhibentur.*

nempe cryſtallini regionem) adhærebant.

Figura Sexta

Partem Nervi Optici tranſversè ſecti & exiccati, ejuſdemque fibras in Oculo bovino conſpicuas repræſentat.

Explicatio Fig. Septimæ.

a. *Humor cryſtallinus.*

b,b,b. *Pars humoris Vitrei, cui retinæ portio incumbit.*

c, c, c. *Venulæ & arteriolæ plurimæ ligamento ciliari † protenſæ, quæ vitro vel cryſtallo impoſitæ, indéque Soli obverſæ optimè apparent; quas Retinæ fibrillæ* e e *comitantur.*

Fig.

Figura Octava

Exhibet glandulam externam ſeu lachrymalem & vaſa octo lymphatica in oculo vitulino optimè conſpicua.

a,b,c. *Tunica adnata ſeu albuginea retracta.*

d,e,f. *Tunicæ corneæ regio.*

g. *Glandula externa ſeu lachrymalis.*

h. *Pinguedinis portio, quæ glandulæ prædictæ accreſcit.*

1,2,3,4,5,6,7,8. *Setæ porcinæ immiſſæ in vaſorum lymphaticorum oſcula* i, i, i, l, l, i, i, i; *quorum duo intermedia* l, l, *unà cum ramulis* n n *in glandulam deſinentibus in propatulo exhibentur.*

Fig: 1.

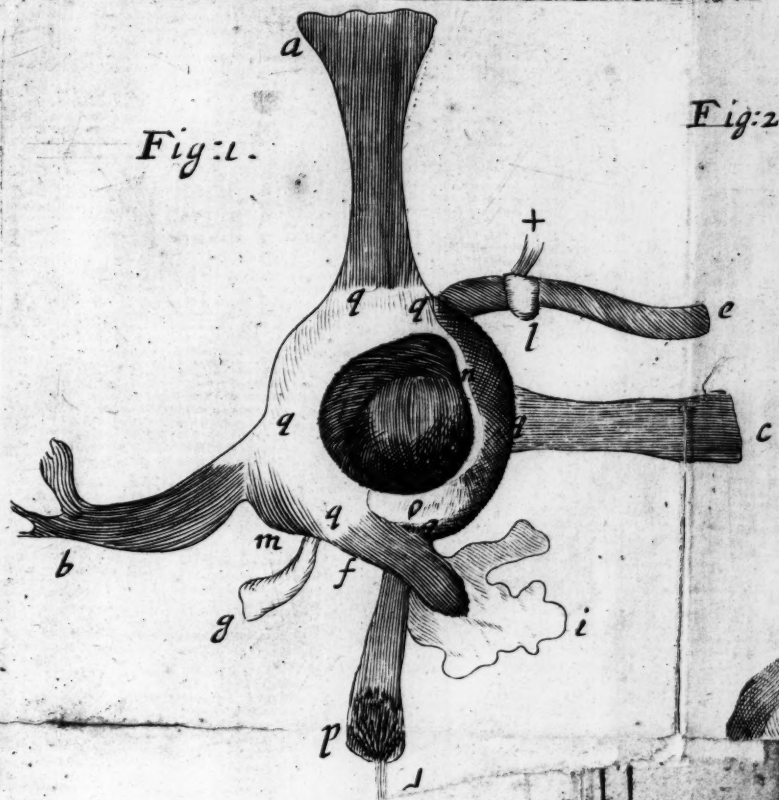

Fig: 2.

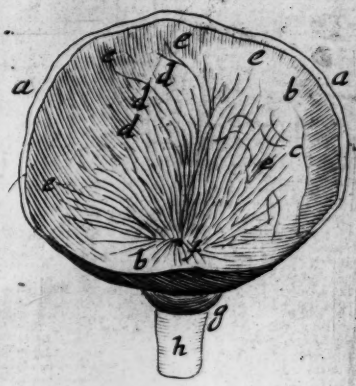

Fig 3

Fig: 5.

Fig: 6

Fig 8

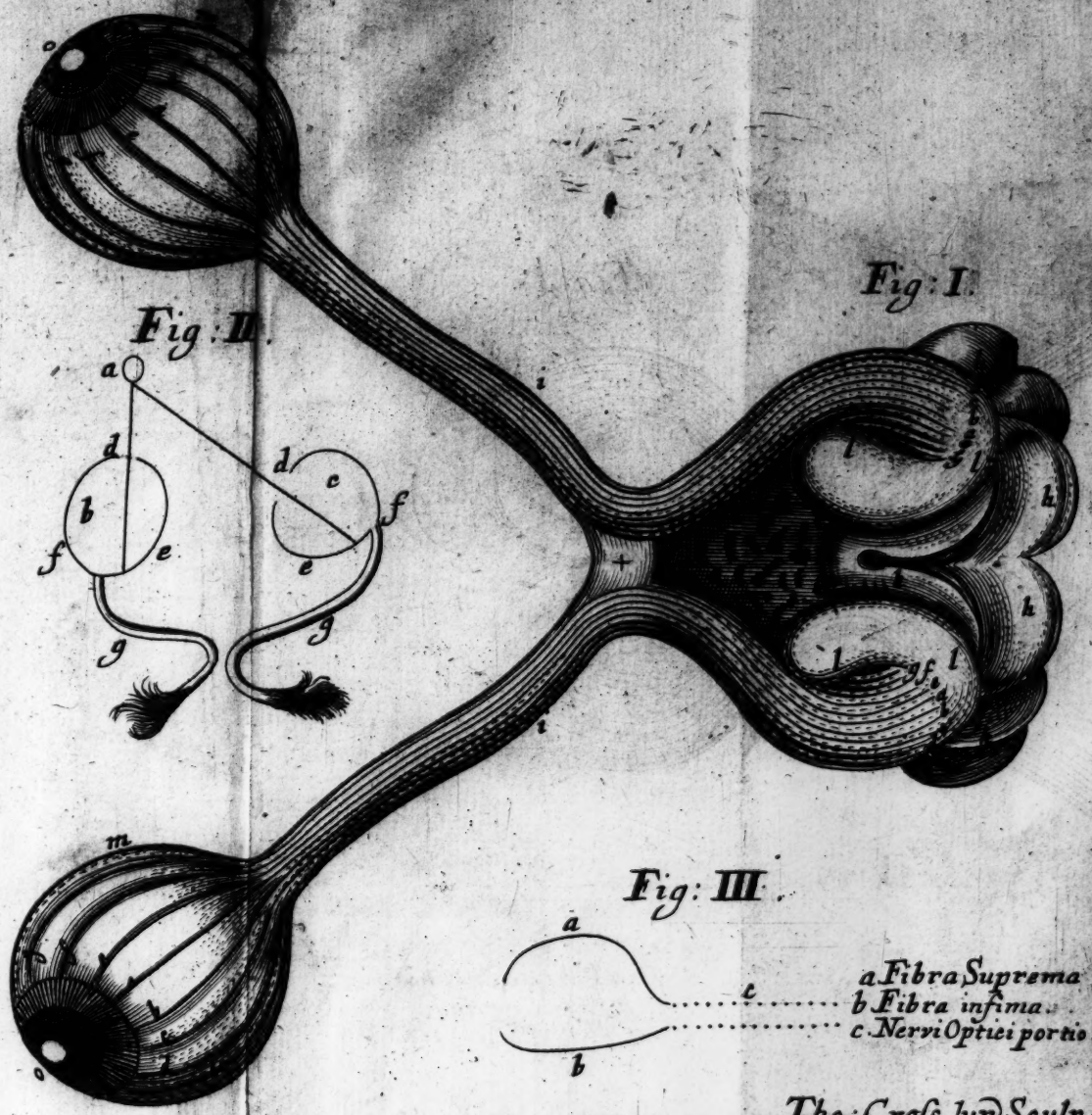
Fig: I.
Fig: II.
Fig: III.
a
b
c
d
e
f
g
h
i
l
m
o
a Fibra Suprema.
b Fibra infima.
c Nervi Optici portio.
Tho: Cross Jun Sculp.